

⑤

Int. Cl. 2:

C 11 D 3-395

⑱ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 24 20 561 A1

⑪

# Offenlegungsschrift 24 20 561

⑫

Aktenzeichen:

P 24 20 561.6-41

⑬

Anmeldetag:

27. 4. 74

⑭

Offenlegungstag:

30. 10. 75

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

㉔

Bezeichnung:

Waschmittelzusammensetzung

㉖

Anmelder:

Kao Soap Co., Ltd., Tokio

㉘

Vertreter:

Hegel, K. Th., Dr.; Dickel, K., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 2000 Hamburg

㉚

Erfinder:

Matsui, Riyouichi, Sakura, Chiba; Fujino, Takashi, Yokohama,  
Kanagawa (Japan)

㉞

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-OS 16 17 150

DT-OS 23 37 338

ORIGINAL INSPECTED

⑩ 10.75 509 844/1062

5/90

DT 24 20 561 A1

2420561

DR. KARL TH. HEGEL · DIPL.-ING. KLAUS DICKEL  
P A T E N T A N W Ä L T E

2000 Hamburg 50  
Große Bergstraße 228  
Postfach 500882  
Telefon: (040) 398295  
Telegramm-Adresse: Doellnerpatent

Ihr Zeichen:

H 2317

Unser Zeichen:

Di/sch

Datum

Kao Soap Co., Ltd.  
7-18, 1-chome, Nihonbashi-Bakurocho  
Chuo-ku, Tokyo, Japan

"Waschmittelzusammensetzung"

---

Die Erfindung betrifft eine Waschmittelzusammensetzung zum Waschen verschiedener Textilwaren und im besonderen für einfarbige oder figürlich bedruckte Gewebe, die zusammen mit anderen Textilien in dem gleichen Bad gewaschen werden, wobei ein minimaler Farbübergang auf die weißen Textilwaren ein treten soll, während die frischen und klaren Farben und Muster der gefärbten Textilien erhalten bleiben sollen.

In europäischen Ländern wurde bislang Natriumperborat als mildes Bleichmittel des oxydierenden Types verwendet, bei welchem sich keine Gefahr ergibt, daß die einfarbigen oder figürlich bedruckten Gewebe verblassen oder entfärbt werden. In Japan jedoch, wo ein heißwasser-Waschen nicht üblich ist und der Waschvorgang im allgemeinen bei niedrigen Temperaturen durchgeführt wird, zeigt

- 2 -

509844/1062

Natriumperborat, wenn es Waschmittelzusammensetzungen beigelegt wird, nur eine geringe Wirkung, während der Einsatz einer großen Menge von Natriumperborat zu einer Verschmutzung der Flüsse und des bewässerten Landes mit Borbestandteilen führte, sodaß die Vergiftung von Gemüse immer stärker in den Vordergrund der Diskussion tritt.

Unter diesen Umständen wurden Ersatzstoffe für Natriumperborat gesucht, was schließlich in Natriumpercarbonat gefunden wurde. Obwohl Natriumpercarbonat sich bei niedrigen Temperaturen besser löst und eine höhere Bleichkapazität als Natriumperborat besitzt, hat es jedoch den Nachteil, daß es den Übergang der von den gefärbten Textilien gelösten Farbkörpern auf die weißen Textilien fördert. Deshalb müssen die farbigen Textilien getrennt von den weißen gewaschen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bleichende Waschmittelzusammensetzung zu schaffen, die es ermöglicht, daß die Percarbonate der Alkalimetalle wie Natrium und Kalium ihre Bleichwirkung ausüben ohne daß eine Farbübertragung von den einfarbig oder figürlich gefärbten Textilien auf die weißen Textilien in dem gleichen Wäschebad auftritt.

Die bleichende Waschmittelzusammensetzung nach der Erfindung ist gekennzeichnet durch einen Gehalt an Alkalimetall-Percarbonat zusammen mit Polyäthylenglycol oder Polyvinylpyrrolidon oder einer Mischung davon.

Das in der erfindungsgemäßen Waschmittelzusammensetzung verwendete Polyäthylenglycol muß ein Molekulargewicht besitzen, daß größer ist als 4.000, wobei jedoch die Obergrenze des Molekulargewichts nicht besonders abgegrenzt ist. Ein bevorzugter Bereich des Molekulargewichts liegt zwischen 4.000 und 20.000.

Bei dem Polyvinylpyrrolidon unterliegt das Molekulargewicht

keinen besonderen Einschränkungen. Obwohl alle handelsüblichen Produkte verwendet werden können, liegt der bevorzugte Bereich des Molekulargewichts zwischen etwa 40.000 und 360.000.

Die Percarbonate werden normalerweise in einer Menge von etwa 1 bis 50 Gew.-% bezogen auf die Waschmittelzusammensetzung eingesetzt und Polyäthylenglycol, Polyvinylpyrrolidon oder eine Mischung davon wird in einer Menge von etwa dem 0,01- bis 10-fachen der Menge der Percarbonate zugefügt. Die Waschmittelzusammensetzung nach der Erfindung enthält zusätzlich zu den Percarbonaten und dem Polyäthylenglycol oder Polyvinylpyrrolidon mindestens eine bekannte Waschmittelkomponente, d.h. ein oberflächenaktives Mittel. Als solches kommen beispielsweise anionische oberflächenaktive Mittel wie Natriumalkylsulfate mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, Natriumsalze höherer Fettsäuren mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, Natriumsalze von Olefinsulfonaten mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, Natriumalkylbenzolsulfonate, die eine Alkylgruppe aufweisen mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, Natriumsalze von schwefelsauren Polyoxyäthylenalkylätherestern mit einer Alkylgruppe und 10 bis 20 Kohlenstoffatomen und Natriumsalze von schwefelsauren Polyoxyäthylenalkylvinylätherestern mit einer Alkylgruppe und 6 bis 20 Kohlenstoffatomen oder auch nicht-ionische oberflächenaktive Mittel wie beispielsweise Polyoxyäthylenalkyläther mit einer Alkylgruppe und 10 bis 20 Kohlenstoffatomen und Polyoxyäthylenalkylvinyläthern mit einer Alkylgruppe von 6 bis 10 Kohlenstoffatomen in Frage.

Außerdem können, falls dies erforderlich ist, ein neutrales oder alkalisches anorganisches oder organisches körperlappendes Mittel oder andere Zusätze beigemischt werden. Als neutrale oder alkalische anorganische körperlappende Mittel können beispielsweise Natriumsulfat, Natriumkarbonat, Natriumbikarbonat, Polyphosphate wie Natriumpyrophosphat und Natriumtripolyphosphat und verschiedene Natriumsilikate nach der allgemeinen Formel  $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$  ( $n=1, 2, 2,5$ ) genannt werden. Als organische körperlappende Mittel sind Nitril-Triazetate, Äthylendiamin, Tetra-

azetate und zitronensaure Salze zu erwähnen.

Als andere Zusätze kommen Karboxymethylzellulose, Natriumsulfat (Glauber's Salz) fluoreszierende Weißmacher und Duftstoffe in Frage.

Zu erwähnen ist noch, daß Beimischungen, die bei der erfindungsgemäßen bleichenden Waschmittelzusammensetzung verwendet werden, aus den üblicherweise eingesetzten herkömmlichen Mitteln ausgesucht werden können. Da derartige Beimischungen nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind, erscheint ihre eingehende Beschreibung überflüssig.

Die Erfindung soll im folgenden anhand von Beispielen näher erläutert werden, wobei der Begriff "Teile" sich jeweils auf Gewichtsteile bezieht.

#### Beispiel 1

Die Waschmittelzusammensetzung (1), die die Bestandteile enthält, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind, wurde hergestellt und unter Verwendung dieser Waschmittelzusammensetzung (1) wurden die Zusammensetzung A - F, die in der Tabelle I zusammengestellt sind, hergestellt, indem die verschiedenen in Tabelle I aufgeführten Bestandteile der Zusammensetzung (1) beigefügt wurden. Unter Verwendung dieser Waschmittelzusammensetzungen wurde ein weißes Nylontuch oder ein weißes Baumwolltuch und ein figürlich gefärbtes Tuch im gleichen Bad unter den unten angegebenen Waschbedingungen gewaschen.

<u>Waschmittelzusammensetzung (1)</u>	<u>Gew.-%</u>
Natriumalkylbenzolsulfonat	20%
Natriumtripolyphosphat	25%
Natriumsilikat	5%
Natriumsalz der Kokosnußölfettsäure	1%
fluoreszierender Weißmacher	0,5%
Riechstoff	0,1%
Wasser	10%
Natriumsulfat	36,4%

Waschbedingungen

Konzentration der Waschmittel - zusammensetzung	0,2 Gew.-%
Waschtemperatur	30°C
Waschdauer	10 Minuten
Spühlung	einmal alle 3 Minuten
Badverhältnis	1/ 50

Der Test wurde dreimal wiederholt. Die Waschergebnisse wurden durch das bloße Auge beurteilt während außerdem der b-Wert mit einem Kolorimeter bestimmt wurde (je kleiner der b-Wert ist, um so besser ist dies). Die erzielten Ergebnisse sind in Tabelle II zusammengestellt.

- 6 -

Tabelle I

Waschmittelzu- sammensetzung  Bestandteile	Vergleichsbeispiele				Beispiele nach der Erfindung	
	A	B	C	D	E	F
Waschmittelzusammen- setzung (1)	Gew.-% 100	80	80	85	80	80
Natriumperborat	-	15	-	-	-	-
Natriumpercarbonat	-	-	15	15	15	15
Polyäthylenglycol (Molekulargewicht = 6.000)	-	-	-	-	5	-
Karboxymethyl- zellulose	-	5	5	-	-	-
Polyvinylpyrrolidon Molekulargew.=360.000	-	-	-	-	-	5

Tabelle II

Waschmittelzu- sammensetzung  Bewertung	Vergleichsbeispiele				Beispiele nach der Erfindung	
	A	B	C	D	E	F
<u>WEIBES NYLONTUCH</u> Bewertung durch das bloße Auge*	±	+	-	-	+	++
b-Wert	1,3	0,1	1,8	2,3	0,3	0,6
<u>WEIBES BAUMWOLLTUCH</u> Bewertung durch das bloße Auge*	±	+	±	+	++	++
b-Wert	-0,6	-0,9	-0,7	-1,0	-1,4	-1,8

Bemerkung: \* siehe Seite 7

- 7 -

509844/1062

- 7 -

Bemerkung: \* Bewertung durch das bloße Auge  
 ± : Standard  
 + : besser als Standard  
 ++ : viel besser als Standard  
 - : schlecht (Farbübergang wurde festgestellt)

Wie sich aus den obigen Tabellen ergibt sind, wenn das Waschen unter Verwendung der erfindungsgemäßen Waschmittelzusammensetzungen E und F durchgeführt wird, die Farbmuster klar und hell und kein Farbübergang auf das weiße Tuch ist festzustellen.

### Beispiel 2

Es wurden nach einem ähnlichen Verfahren wie in Beispiel 1 Versuche durchgeführt, und zwar unter Verwendung von Polyäthylenglycol und Polyvinylpyrrolidon verschiedener Molekulargewichte (M.W.). Die Ergebnisse der Waschtests mit einem weißen Nylontuch und figürlich gefärbten Tüchern in dem gleichen Wäschebad sind in Tabelle III dargestellt.

#### Waschmittelzusammensetzung nach der Erfindung:

Waschmittelzusammensetzung (1)	
des Beispiels 1	80 Gew.-%
Natriumperkarbonat	15 " "
Polymeres (Polyäthylenglycol oder Polyvinylpyrrolidon)	5 " "

#### Vergleichswaschmittelzusammensetzung:

Waschmittelzusammensetzung (1)	
des Beispiels 1	85 Gew.-%
Natriumpercarbonat	15 " "

- 8 -



- 8 -

Tabelle III

Poly- me- res Aus- wer- tung Be- wer- tung M.W.	Polyäthylenglycol				Polyvinyl- pyrrolidon		Ver- gleichs- wasch- mittel- zusam- menset- zung
	1500	4000	6000	20000	40000	360.000	
Beurtei- lung durch d. bloße* Auge	-	+	+	+	++	++	-
b-Wert	1,3	0,5	0,3	0,4	-0,6	-0,6	1,3

Bemerkung: \* es gilt hier die gleiche Bemerkung  
wie bei Tabelle II

- 9 -

Patentansprüche

1. Bleichende Waschmittelzusammensetzung, gekennzeichnet durch einen Gehalt an Alkalimetall-Perkarbonat und einem Polymeren bestehend aus Polyäthylenglycol mit einem Molekulargewicht von mehr als 4.000 und/ oder Polyvinylpyrrolidon.
2. Bleichende Waschmittelzusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Alkalimetall-Perkarbonat Natriumperkarbonat ist, das Molekulargewicht des Polyäthylenglycol im Bereich von 4.000 bis 20.000 liegt und das Molekulargewicht des Polyvinylpyrrolidons sich über einen Bereich von 40.000 bis 360.000 erstreckt.
3. Bleichende Waschmittelzusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eingesetzte Menge an Perkarbonat 1 bis 50 Gew.-% bezogen auf die Zusammensetzung ist und Polyäthylenglycol und/ oder Polyvinylpyrrolidon in einer Menge des 0,01- bis 10-fachen der Menge des Perkarbonates eingesetzt wird.